



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОЛЛЕДЖ»

УТВЕРЖДАЮ  
Приказ директора колледжа  
от 30.08.18 № 306/1-03

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП. 07**

**Технологическое оборудование**

*Общепрофессиональная дисциплина профессионального цикла  
программы подготовки специалистов среднего звена по специальности  
15. 02. 01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования  
(по отраслям) отрасль Машиностроения*

Самара, 2018 г.

## **ОДОБРЕНО**

Предметно-цикловой  
(методической) комиссией  
Производства и технического сервиса  
Председатель  
О.В. Мезенева

Составитель: Макаренко Л.И., преподаватель ГБПОУ «ПГК»

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям) Отрасль Машиностроение, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 18.04.2014 г. №344.

Рабочая программа дисциплины разработана с учетом профессионального стандарта «Слесарь-ремонтник промышленного оборудования», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 26.12. 2014 г. № 1164н, а также по итогам исследования квалификационных запросов со стороны предприятий/организаций регионального рынка.

Рабочая программа разработана в соответствии с методическими рекомендациями и шаблоном, утвержденном в ГБПОУ «Поволжский государственный колледж».

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям) Отрасль Машиностроение.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ.....	50
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....	51
ПРИЛОЖЕНИЕ 1.....	52
ПРИЛОЖЕНИЕ 2.....	65
ПРИЛОЖЕНИЕ 3.....	68
ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ .....	69

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Технологическое оборудование

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Технологическое оборудование» – является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальности СПО 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям) Отрасль Машиностроение базовой, разработанной в ГБПОУ «ПГК».

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании, повышении квалификации работников машиностроительных предприятий.

Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** профессиональный цикл, общепрофессиональная дисциплина.

**1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

#### Базовая часть

В результате освоения дисциплины студент должен **уметь:**

Код	Наименование результата обучения
У 1	читать кинематические схемы
У 2	определять параметры работы оборудования и его технические возможности

В результате освоения дисциплины студент должен **знать:**

Код	Наименование результата обучения
Зн. 1	назначение, область применения, устройство, принципы работы оборудования.
Зн. 2	технические характеристики и технологические возможности промышленного оборудования.
Зн. 3.	нормы допустимых нагрузок оборудования в процессе эксплуатации.

Вариативная часть - не предусмотрено.

Содержание дисциплины должно быть ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ППССЗ по специальности 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям) Отрасль Машиностроение и подготовке к формированию **профессиональных компетенций (ПК)**:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Руководить работами, связанными с применением грузоподъемных механизмов, при монтаже и ремонте промышленного оборудования.
ПК 1.2	Проводить контроль работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования с использованием контрольно – измерительных приборов.
ПК 1.3	Участвовать в пусконаладочных работах и испытаниях промышленного оборудования после ремонта и монтажа.
ПК 1.4	Выбирать методы восстановления деталей и участвовать в процессе их изготовления.
ПК.1.5	Составлять документацию для проведения работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования.
ПК 2.1	Выбирать эксплуатационно – смазочные материалы при обслуживании оборудования.
ПК 2.2	Выбирать методы регулировки и наладки промышленного оборудования в зависимости от внешних факторов.
ПК 2.3	Участвовать в работах по устранению недостатков, выявленных в процессе эксплуатации промышленного оборудования.
ПК 2.4	Составлять документацию для проведения работ по эксплуатации промышленного оборудования.
ПК 3.1	Участвовать в планировании работы структурного подразделения.
ПК 3.2	Участвовать в организации работы структурного подразделения.
ПК 3.3	Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.
ПК 3.4	Участвовать в анализе процесса и результатов работы подразделения, оценке экономической эффективности производственной деятельности.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны **формировать общие компетенции (ОК)**:

Код	Наименование результата обучения
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК.4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно – коммуникационные технологии в

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
	профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

#### 1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

<b>Вид учебной деятельности</b>	<b>Объем часов</b>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	261
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	174
в том числе:	
лабораторные работы	не предусмотрено
практические занятия	80
контрольные работы	не предусмотрено
курсовая работа (проект)	не предусмотрено
самостоятельная работа студента (всего)	87
в том числе:	
...реферат.....	
домашняя работа.....	
Итоговая аттестация в форме (указать)	экзамен

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Тематический план и содержание учебной дисциплины Технологическое оборудование

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся.	Код образовательного результата	Место проведения	Объем часов	Уровень освоения
<b>Раздел 1. Общие сведения о металлорежущих станках.</b>					
<b>Тема 1.1. Классификация станков.</b>	Содержание учебного материала			2	
	1 <b>Классификация станков.</b> Назначение металлорежущих станков. Классификация станков по виду выполняемых работ, по степени универсальности и точности, по весу и т.д. Специальные и специализированные станки. Автоматы и полуавтоматы.	<i>Зн.1 ОК. 2 ОК. 4</i>	каби-нет «Технологическое оборудование»		1
	Лабораторные работы			<i>не предусмотрено</i>	2
	Практические занятия: 1. Разбор видов движений в станках. 2. Кинематические и гидравлические схемы станков. Условные обозначения их элементов.	<i>У1</i>	каби-нет «Технологическое оборудование»	4	
	Контрольные работы			<i>не предусмотрено</i>	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Виды систем координат в станках с ЧПУ.	<i>Зн.1</i>		2	
<b>Тема 1.2. Показатели технического уровня</b>	Содержание учебного материала				
	1 <b>Показатели технического уровня и надежности станков.</b> Выходные	<i>Зн.2 Зн.3</i>	каби-нет Техно-логи-	2	1

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся.	Код образовательного результата	Место проведения	Объем часов	Уровень освоения
<b>и надежности станков.</b>	параметры станков: производительность, прочность, жесткость, износостойкость, стойкость к тепловым воздействиям, виброустойчивость, энергетическая характеристика, показатели качества станочного оборудования, надежность.	ОК.2 ОК.4	«Ческоеобору-дова-ние»		
	Лабораторные работы			не предусмотрено	
	Практические занятия			не предусмотрено	
	Контрольные работы			не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся			не предусмотрено	
<b>Раздел 2. Типовые узлы и механизмы металлорежущих станков.</b>					
<b>Тема 2.1. Станины и направляющие. Приводы станков.</b>	Содержание учебного материала			2	
	1 Станины и направляющие. Приводы станков. Назначение и виды станин. Назначение и классификация направляющих. Ступенчатые и бесступенчатые приводы.	Зн.1 Зн.2 ОК. 2	мастерские металлорежущих станков		1
	Лабораторные работы			не предусмотрено	



Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся.	Код образовательного результата	Место проведения	Объем часов	Уровень освоения
	Практические занятия			<i>не предусмотрено</i>	
	Контрольные работы			<i>не предусмотрено</i>	
	Самостоятельная работа обучающихся			<i>не предусмотрено</i>	
<b>Тема 2.1. Шпиндели станков.</b>	Содержание учебного материала			2	1
	1 Шпиндели станков. Назначение и требования, предъявляемые к шпиндельным узлам (ШУ). Типы опор шпинделя. Материал шпинделей. Конструкции ШУ.	Зн. 1. Зн.2 ОК.2	каби-нет Технологическое оборудование»		
	Лабораторные работы			<i>не предусмотрено</i>	2
	Практические занятия: 1.Разбор устройства и работы ШУ с гидростатическими опорами.	У2	каби-нет «Технологическое оборудование».	2	
	Контрольные работы			<i>не предусмотрено</i>	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Устройство и работа пневмошпинделя прецизионного внутришлифовального станка. 2. Устройство и работа электрошпинделя на опорах качения. 3. Устройство и работа шпиндельных узлов с охлаждением и подогревом.	Зн. 1, Зн. 2		6	
<b>Тема 2.2.</b>	Содержание учебного материала			2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся.		Код образовательного результата	Место проведения	Объем часов	Уровень освоения
<b>Передачи, применяемые в станках.</b>	1	<b>Передачи, применяемые в станках.</b> Передачи вращательного движения. Передачи поступательного движения. Передачи периодического движения.	<i>Зн.1, Зн.2</i> <i>ОК.2</i> <i>ОК.4</i>	каби-нет Технологического оборудования»		<i>1</i>
		Лабораторные работы			<i>не предусмотрено</i>	<b>2</b>
		Практические занятия: 1. Расчет передач, применяемых в станках. 2. Разбор устройства и работы механизмов поступательного перемещения, храповые и мальтийские механизмы.	<i>У1</i> <i>У2</i>	каби-нет «Технологическое оборудование»	<i>4</i>	
		Контрольные работы			<i>не предусмотрено</i>	
		Самостоятельная работа обучающихся			<i>не предусмотрено</i>	
<b>Тема 2.3 Муфты и тормозные устройства. Механизмы реверса.</b>		Содержание учебного материала			<i>2</i>	<i>1</i>
	1	Назначение и типы муфт. Основные виды механических тормозов. Назначение, устройство и работа реверсных механизмов.	<i>Зн.1,Зн.2</i> <i>ОК.2, ОК. 4</i>	мастерские металлорезающего оборудования		
		Лабораторные работы			<i>не предусмотрено</i>	<b>2</b>
		Практические занятия: 1			<i>не предусмотрено</i>	
		Контрольные работы			<i>не предусмотрено</i>	
	Самостоятельная работа обучающихся:			<i>не</i>		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся.	Код образовательного результата	Место проведения	Объем часов	Уровень освоения
				<i>предусмотрено</i>	
<b>Тема 2.4</b> <b>Назначение и разновидности коробок скоростей и подач.</b> <b>Гидрооборудование станков.</b>	Содержание учебного материала			2	1
	1 <b>Назначение и разновидности коробок скоростей и подач. Гидрооборудование станков.</b> Устройство коробок скоростей. Способы переключения коробок скоростей. Назначение и устройство коробок подач. Схемы механизмов коробок подач.	<i>Зн.1, Зн.2</i> <i>ОК.2</i> <i>ОК.4</i>	каби-нет «Технологическое оборудова-ние»		
	Лабораторные работы			<i>не предусмотрено</i>	2
	Практические занятия: 1. Разбор работы коробок скоростей, расчет. 2. Разбор гидрооборудования металлорежущих станков.	<i>У2</i>	мастерские металлорежущего оборудования	4	
	Контрольные работы			<i>не предусмотрено</i>	
Самостоятельная работа обучающихся: 1. Насосы, назначение, разновидности, устройство и работа.	<i>Зн.1</i>		2		
<b>Раздел 3.</b> <b>Электрооборудование и элементы систем управления технологическим</b>					

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся.	Код образовательного результата	Место проведения	Объем часов	Уровень освоения
<b>оборудованием.</b>					
<b>Тема 3.1 Электрическое оборудование станков.</b>	Содержание учебного материала			2	1
	1 <b>Электрическое оборудование станков.</b> Электрические устройства металлорежущих станков. Назначение и работа асинхронных электродвигателей. Электрощпиндели. Электродвигатели постоянного тока. Шаговые и высокомоментные электродвигатели, серводвигатели.	<i>Зн.1, Зн.2 ОК.2, ОК.4</i>	каби-нет «Технологическое оборудова-ние»		
	Лабораторные работы			<i>не предусмотрено</i>	
	Практические занятия			<i>не предусмотрено</i>	
	Контрольные работы			<i>не предусмотрено</i>	
Самостоятельная работа обучающихся:			<i>не предусмотрено</i>		
<b>Тема 3.2 Автоматическое и ручное управление станками.</b>	Содержание учебного материала			2	1
	1 <b>Автоматическое и ручное управление станками.</b> Аппаратура ручного управления. Аппаратура контакторного управления, автоматическое управление.	<i>Зн.1 Зн.2 ОК.2 ОК.4</i>	каби-нет «Технологическое оборудова-ние»		
	Лабораторные работы			<i>не предусмотрено</i>	
Практические занятия			<i>не предусмотрено</i>		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся.	Код образовательного результата	Место проведения	Объем часов	Уровень освоения
	Контрольные работы			<i>не предусмотрено</i>	
	Самостоятельная работа обучающихся			<i>не предусмотрено</i>	
<b>Тема 3.3</b> <b>Система циклового программного управления.</b> <b>Устройства ЧПУ.</b>	Содержание учебного материала			2	1
	1 Система циклового программного управления. Устройства ЧПУ. Назначение и устройство систем циклового программного управления. Типовая конфигурация программируемого контроллера.	<i>Зн.1</i> <i>ОК.5</i>	кабинет «Технологическое оборудование»		
	Лабораторные работы			<i>не предусмотрено</i>	2
	Практические занятия: 1.Разбор устройства и работы ПК.	<i>У2</i>	мастерские «Станки с ЧПУ».	2	
	Контрольные работы			<i>не предусмотрено</i>	
Самостоятельная работа обучающихся:			<i>не предусмотрено</i>		
<b>Тема 3.4</b> <b>Мехатронные узлы.</b>	Содержание учебного материала			2	1
	1 Мехатронные узлы. Электроприводы прямого действия.	<i>Зн.1</i> <i>ОК.4</i>	кабинет «Технологическое оборудование»		
	Лабораторные работы			<i>не предусмотрено</i>	
Практические занятия			<i>не предусмотрено</i>		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся.	Код образовательного результата	Место проведения	Объем часов	Уровень освоения
	Контрольные работы			<i>не предусмотрено</i>	
	Самостоятельная работа обучающихся			<i>не предусмотрено</i>	
<b>Раздел 4. Токарные станки.</b>					
<b>Тема 4.1. Токарные станки, назначение, классификация.</b>	Содержание учебного материала			2	1
	1 <b>Токарные станки, назначение, классификация.</b> Токарно – винторезные станки с ручным управлением. Токарно – винторезные станки с ЧПУ.	<i>Зн.1, Зн.2 ОК.4, ОК.5</i>	каби-нет «Технологическое оборудова-ние»		
	Лабораторные работы			<i>не предусмотрено</i>	2
	Практические занятия: 1. Разбор назначения, устройства, работы и кинематики токарно – винторезного станка модели 16K20. 2. Разбор кинематических схем токарного патронно – центрового станка с оперативной и контурной системами ЧПУ.	<i>У1 У2</i>	мастерские токарного оборудова-ния	4	
	Контрольные работы			<i>не предусмотрено</i>	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Люнеты, назначение, устройство и работа.	<i>Зн.1</i>		2	
<b>Тема 4.2. Токарно –револьверные станки. Токарно –</b>	Содержание учебного материала			2	1
	1 <b>Токарно – револьверные станки. Токарно – затыловочные станки.</b> Назначение и устройство токарно –	<i>Зн.1, Зн.2 ОК.2, ОК.4</i>	каби-нет «Технологического оборудова-ния»		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся.	Код образовательного результата	Место проведения	Объем часов	Уровень освоения
<b>затыловочные станки.</b>	револьверных станков с ручным управлением и ЧПУ. Кинематическая схема токарно – револьверного станка. Виды затылования. Устройство и работа затыловочных станков.				
	Лабораторные работы			<i>не предусмотрено</i>	
	Практические занятия			<i>не предусмотрено</i>	
	Контрольные работы			<i>не предусмотрено</i>	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Разбор принципиальных схем затылования с радиальной, косой и осевыми подачами. 2. Разбор устройства и работы механизма быстрого отвода инструмента.	<i>Зн. 2.</i>  <i>Зн. 1</i>		4	
<b>Тема 4.3 Токарно – карусельные станки. Лоботокарные станки</b>	Содержание учебного материала			2	
	1 <b>Токарно – карусельные станки. Лоботокарные станки.</b> Назначение и классификация токарно – карусельных станков. Назначение, устройство и работа лоботокарных станков.	<i>Зн. 1,</i> <i>Зн. 2</i> <i>Зн. 3</i> <i>Ок. 3</i> <i>ОК. 4</i>	каби-нет «Технологическое оборудова-ние»		
	Лабораторные работы			<i>не предусмотрено</i>	
	Практические занятия: 1. Разбор устройства, работы и кинематики токарно – карусельных станков.	<i>У1,</i> <i>У2</i>	каби-нет «Технологическое оборудова-ние»	2	
	Контрольные работы			<i>не предусмотрено</i>	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся.	Код образовательного результата	Место проведения	Объем часов	Уровень освоения
	Самостоятельная работа обучающихся: 1.Разбор устройства и работы стола карусельного станка.	<i>Зн.1</i>		2	
<b>Тема 4.4 Токарные автоматы и полуавтоматы.</b>	Содержание учебного материала			2	1
	1 <b>Токарные автоматы и полуавтоматы.</b> Назначение и классификация токарных автоматов и полуавтоматов.	<i>Зн.1</i> <i>Зн.2</i>	каби-нет «Технологическое обору-дова-ние»		
	Лабораторные работы			<i>не предусмотрено</i>	
	Практические занятия: 1. Разбор назначения, устройства, работы и кинематики одношпиндельного токарно – револьверного автомата 1Б140. Расчет привода главного движения.	<i>У1, У2</i>	каби-нет «Технологическое обору-дова-ние»	2	
	Контрольные работы			<i>не предусмотрено</i>	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1.Устройство механизма подачи и зажима прутка одношпиндельного токарно – револьверного автомата 1Б140. 2. Наладка одношпиндельного токарно – револьверного автомата 1Б140.	<i>Зн.1</i> <i>Зн.2</i>		4	
<b>Тема 4.5</b>	Содержание учебного материала			2	



Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся.		Код образовательного результата	Место проведения	Объем часов	Уровень освоения
<b>Многорезцовые и копировальные полуавтоматы.</b>	1	<b>Многорезцовые и копировальные полуавтоматы.</b> Назначение, устройство и принцип работы многорезцовых полуавтоматов.	<i>Зн.1, Зн.2 ОК.2</i>	каби-нет «Технологическое оборудова-ние»		<i>1</i>
		Лабораторные работы			<i>не предусмотрено</i>	<i>2</i>
		Практические занятия:			<i>не предусмотрено</i>	
		Контрольные работы			<i>не предусмотрено</i>	
		Самостоятельная работа обучающихся: 1. Одношпиндельные фасонно – отрезные автоматы. Назначение, устройство, работа. 2. Одношпиндельные автоматы продольного точения.	<i>Зн.1, Зн.2</i>		<i>4</i>	
<b>Тема 4.6</b>	Содержание учебного материала				<i>2</i>	
<b>Многошпиндельные автоматы и полуавтоматы. Общие сведения.</b>	1	<b>Многошпиндельные автоматы и полуавтоматы. Общие сведения.</b> Назначение, устройство и принцип работы многошпиндельных автоматов и полуавтоматов.	<i>Зн.1, Зн.2, Зн.3 ОК.2, ОК.3</i>	каби-нет «Технологическое оборудова-ние»		<i>1</i>
		Лабораторные работы			<i>не предусмотрено</i>	<i>2</i>
		Практические занятия: 1. Разбор назначения, устройства, работы и кинематики многошпиндельного пруткового горизонтального автомата. 2. Разбор назначения, устройства, работы и	<i>У1, У2</i>	каби-нет Техно-логическое оборудова-ние»	<i>4</i>	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся.	Код образовательного результата	Место проведения	Объем часов	Уровень освоения
	кинематики вертикального многошпиндельного полуавтомата 1К282.				
	Контрольные работы			<i>не предусмотрено</i>	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Разбор устройства и работы шпиндельного барабана многошпиндельного пруткового горизонтального автомата. 2. Разбор схемы работы вертикального восьмишпиндельного полуавтомата.	<i>Зн.1 Зн.2</i>		<i>4</i>	
<b>Раздел 5 Сверлильные, расточные и фрезерные станки.</b>					
<b>Тема 5.1 Сверлильные и расточные станки.</b>	Содержание учебного материала			<i>2</i>	
	1 <b>Сверлильные, расточные и фрезерные станки.</b> Назначение и классификация сверлильных и расточных станков. Вертикальные и радиально – сверлильные станки с ручным управлением. Настольно – сверлильные станки. Сверлильные станки с ЧПУ. Горизонтально – расточные и координатно – расточные станки.	<i>Зн.1, Зн.2, Зн.3 ОК.2 ОК.5</i>	каби-нет «Технологическое оборудова-ние»		<i>1</i>
	Лабораторные работы			<i>не предусмотрено</i>	<i>2</i>

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся.	Код образовательного результата	Место проведения	Объем часов	Уровень освоения
	<p>Практические занятия:</p> <p>1.Разбор назначения, устройства, работы и кинематики вертикально – сверлильного станка с ЧПУ. Расчет приводов.</p> <p>2.Разбор назначения, устройства и кинематики горизонтально – расточного станка с ЧПУ.</p> <p>3. Разбор назначения, устройства и кинематики координатно – расточного станка.</p>	<p>У1</p> <p>У2</p>	<p>каби-нет</p> <p>«Технологическое оборудова-ние»</p>	6	
	Контрольные работы			не предусмотрено	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся:</p> <p>1. Назначение, устройство и кинематика вертикально – сверлильного станка 2Н135.</p> <p>2. Горизонтально – сверлильные станки для глубокого сверления, устройство и работа.</p> <p>3. Радиально – сверлильный станок с ЧПУ, устройство и работа.</p> <p>4. Назначение, устройство и работа настольных сверлильных станков.</p> <p>5. Координатно – расточные станки, назначение и работа.</p>	<p>Зн.1</p> <p>Зн.2, Зн.3</p>		10	
<b>Тема 5.2</b>	Содержание учебного материала			2	
<b>Фрезерные станки.</b>	<p>1 <b>Фрезерные станки.</b> Основные типы станков. Горизонтальные консольно – фрезерные станки. Бесконсольные вертикально – фрезерные станки. Специальные фрезерные станки.</p>	<p>Зн.1</p> <p>Зн.2</p> <p>ОК.2</p> <p>ОК.4</p>	<p>каби-нет</p> <p>«Технологическое оборудова-ние»</p>		1

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся.	Код образовательного результата	Место проведения	Объем часов	Уровень освоения
	Лабораторные работы: .			<i>не предусмотрено</i>	2
	Практические занятия: 1. Разбор устройства, работы и кинематики универсального консольно – фрезерного станка 6Р82. 2. Разбор кинематической и гидравлической схем вертикально – фрезерного станка с ЧПУ. 3. Разбор назначения, устройства и работы делительных головок фрезерных станков.	У1, У2	мастерская «Фрезерные стан-ки»	6	
	Контрольные работы			<i>не предусмотрено</i>	
	Самостоятельная работа обучающихся; 1.Фрезерно – центральные станки. Назначение, устройство, работа. 2.Продольно – фрезерные станки. Назначение, устройство, работа.	Зн.1.Зн.2		4	
<b>Раздел 6. Шлифовальные станки.</b>					
<b>Тема 6.1 Шлифовальные станки. Схемы движений в шлифовальных станках.</b>	Содержание учебного материала			2	1
1	<b>Шлифовальные станки. Схемы движений в шлифовальных станках.</b> Назначение и классификация шлифовальных станков. Виды движений в станках.	Зн.1 Зн.2 Зн.3 ОК.2	каби-нет «Технологическое оборудова-ние»		

станках.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся.	Код образовательного результата	Место проведения	Объем часов	Уровень освоения
	станках	<i>ОК.4</i>			
	Лабораторные работы			<i>не предусмотрено</i>	2
	Практические занятия: 1. Разбор назначения, устройства, работы и кинематики круглошлифовального станка с ЧПУ. 2. Разбор устройства автоматической правки круга круглошлифовального полуавтомата.	<i>У1, У2</i>	каби-нет «Технологическое оборудова-ние»	4	
	Контрольные работы			<i>не предусмотрено</i>	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Разбор устройства и работы шлифовальной бабки круглошлифовального станка. 2. Разбор устройства, работы и кинематики круглошлифовального станка.	<i>Зн.1 Зн.2</i>		4	
<b>Тема 6.2</b>	Содержание учебного материала			2	
<b>Заточные станки. Внутришлифовальные и бесцентрово – шлифовальные станки. Шлифовально – обдирочные.</b>	1 <b>Заточные станки. Внутришлифовальные и бесцентрово – шлифовальные станки. Шлифовально – обдирочные.</b> Назначение, устройство и работа заточных станков. Схемы бесцентрового круглого шлифования. Назначение и классификация внутришлифовальных станков.	<i>Зн. 1,Зн.2 ОК.2 ОК.9</i>	каби-нет «Технологическое оборудова-ние»		1
	Лабораторные работы			<i>не предусмотрено</i>	2
	Практические занятия:	<i>У1</i>	<i>Мастерские</i>	6	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся.	Код образовательного результата	Место проведения	Объем часов	Уровень освоения
	1.Разбор назначения, устройства и кинематики бесцентрово – шлифовального станка. 2. Разбор работы и кинематики внутришлифовального станка. Составление уравнений кинематических цепей станка. 3. Разбор устройства и работы специализированного внутришлифовального автомата.	У2	шлифовального оборудования		
	Контрольные работы			не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1.Разбор устройства и работы б/шлифовального станка с ЧПУ. 2.Разбор принципиальных схем компоновки б/шлифовальных станков. 3. Разбор устройства, работы и кинематики универсально – заточного станка.	Зн.1 Зн.2 Зн.3		6	
<b>Тема 6.3</b> <b>Плоскошлифовальные станки.</b> <b>Схемы шлифования.</b>	Содержание учебного материала			2	1
1	<b>Плоскошлифовальные станки. Схемы шлифования.</b> Назначение и разновидности плоскошлифовальных станков. Устройство и работа. Принципиальная схема двустороннего плоского шлифования.	Зн.1, Зн.2 ОК.2 ОК.4	кабнет «Технологическое обору дова ние»		
	Лабораторные работы			не предусмотрено	2
	Практические занятия:			не предусмотрено	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся.	Код образовательного результата	Место проведения	Объем часов	Уровень освоения
	Контрольные работы			<i>не предусмотрено</i>	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1 Разбор назначения, устройства и работы, плоскошлифовальных станков с ЧПУ.	<i>Зн.1 Зн.2</i>		<i>2</i>	
<b>Тема 6.4 Шлифовальные станки для финишной обработки.</b>	Содержание учебного материала			<i>2</i>	<i>1</i>
	1 <b>Шлифовальные станки для финишной обработки.</b> Назначение и классификация шлифовальных станков для финишной обработки. Шлифовально – доводочные станки. Хонинговальные станки.	<i>Зн.1 Зн.2 ОК.2 ОК.4</i>	каби-нет «Технологическое обору дова ние»		
	Лабораторные работы			<i>не предусмотрено</i>	<i>2</i>
	Практические занятия: 1. Разбор устройства и работы доводочного станка.	<i>У1 У2</i>	каби нет «Технологическое обору дова ние»	<i>2</i>	
	Контрольные работы			<i>не предусмотрено</i>	
Самостоятельная работа обучающихся: 1.Разбор назначения, устройства и работы суперфинишных станков. 2.Разбор устройства и работы полировальных станков. 3.Разбор устройства и работы притирочных станков.	<i>, Зн.1, Зн.2</i>		<i>4</i>		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся.	Код образовательного результата	Место проведения	Объем часов	Уровень освоения
<b>Раздел 7. Строгальные, долбежные и протяжные станки.</b>					
<b>Тема 7.1 Общие сведения о строгальных и долбежных станках.</b>	Содержание учебного материала			2	
	1 <b>Общие сведения о строгальных и долбежных станках.</b> Схемы движений при выполнении работ на строгальных станках. Долбежные станки, область применения, разновидности. Назначение и разновидности протяжных станков.	<i>Зн.1 Зн.2 Зн.3 ОК.2 ОК.4</i>	кабинет «Технологическое обору дова ние»		1
	Лабораторные работы			<i>не предусмотрено</i>	2
	Практические занятия: 1. Разбор назначения, устройства, работы и кинематики поперечно – строгального станка. 2. Разбор назначения, устройства, работы и кинематики долбежного станка. 3. Разбор назначения, устройства и гидравлической схемы горизонтально – протяжного станка для внутреннего протягивания.	<i>У1, У2</i>	мастерские метал лорежущего обору дова ния	6	
	Контрольные работы			<i>не предусмотрено</i>	
	Самостоятельная работа обучающихся:			2	



Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся.	Код образовательного результата	Место проведения	Объем часов	Уровень освоения
	1.Разбор устройства и работы копировально – строгального станка. 2.Разбор устройства и работы продольно – строгальных станков. 3. Разбор устройства и работы комбинированных строгальных станков. 4.Разбор работы станков для наружного протягивания. 5. Разбор устройства и работы станков для непрерывного протягивания.	<i>Зн.1, Зн.2 Зн.3</i>			
<b>Раздел 8. Зубообрабатывающие и резбобрабатывающие станки.</b>					
<b>Тема8.1 Классификация и назначение зубообработывающих станков. Зубодолбежные, зубофрезерные, зустрогальные, зубоотделочные станки.</b>	Содержание учебного материала			2	
	1 <b>Классификация и назначение зубообрабатывающих станков. Зубодолбежные, зубофрезерные, зубострогальные, зубоотделочные станки. Методы обработки.</b>	<i>Зн.1 Зн.2 Зн.3 ОК.4</i>	кабинет «Технологическое оборудование»		1
	Лабораторные работы			<i>не предусмотрено</i>	2
	Практические занятия: 1.Разбор назначения, устройства, работы и кинематики зубодолбежного станка. Расчет уравнений кинематического баланса. 2. Разбор назначения, устройства, работы и	<i>У1 У2</i>	кабинет «Технологическое оборудование»	8	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся.	Код образовательного результата	Место проведения	Объем часов	Уровень освоения
	<p>кинематики зубофрезерного станка. Произвести расчет уравнений кинематического баланса. 3.Разбор устройства, работы и кинематики зубострогального станка. 4. Разбор устройства и кинематики зубошевинговального станка.</p>				
	Контрольные работы			<i>не предусмотрено</i>	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся: 1.Разбор особенностей нарезания конических колес с круговым зубом. 2. Разбор настройки кинематических цепей зубострогального станка.</p>	<i>Зн.1, Зн.2</i>		<i>4</i>	
<b>Тема 8.2. Резьбообрабатывающие станки.</b>	Содержание учебного материала			<i>2</i>	<i>1</i>
	1 <b>Резьбообрабатывающие станки.</b> Общие сведения Методы нарезания резьб.	<i>Зн.1 Зн.2 ОК.2 ОК.4</i>	кабинет «Технологическое оборудование»		
	Лабораторные работы			<i>не предусмотрено</i>	<i>2</i>
	<p>Практические занятия: 1.Назначение, устройство, работа и кинематика зубофрезерного полуавтомата.</p>	<i>У1, У2</i>	кабинет «Технологическое оборудование»	<i>2</i>	
	Контрольные работы			<i>не предусмотрено</i>	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся.	Код образовательного результата	Место проведения	Объем часов	Уровень освоения
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Фрезерование резьбы на станках с ЧПУ. 2. Станки для вихревого нарезания резьбы.	<i>Зн.1</i> <i>Зн.2</i>		4	
<b>Тема 8.3</b> <b>Станки для нарезания резьбы метчиками и плашками.</b>	Содержание учебного материала			2	
	1 <b>Станки для нарезания резьбы метчиками и плашками.</b> Область применения станков для нарезания резьбы метчиками. Резьбонакатные станки. Устройство и работа гайконарезного автомата.	<i>Зн.1</i> <i>Зн.2</i> <i>ОК.2</i> <i>ОК.4</i>	кабинет «Техно логическое оборудование»		1
	Лабораторные работы			<i>не предусмотрено</i>	2
	Практические занятия: 1. Разбор назначения, устройства, работы и кинематики универсального резьбошлифовального полуавтомата.	<i>У1, У2</i>	кабинет «Техно логическое оборудование»	2	
	Контрольные работы			<i>не предусмотрено</i>	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Разбор кинематической схемы резьбошлифовального станка с ЧПУ.	<i>Зн.1</i> <i>Зн.2</i>		2	
<b>Раздел 9.</b> <b>Многоцелевые и</b>					

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся.	Код образовательного результата	Место проведения	Объем часов	Уровень освоения
<b>агрегатные станки.</b>					
<b>Тема 9.1</b> <b>Многоцелевые и агрегатные станки.</b>	Содержание учебного материала			2	
1	<b>Многоцелевые и агрегатные станки.</b> Назначение многоцелевых станков, компоновка узлов. Станки для обработки корпусных деталей, деталей типа тел вращения.	<i>Зн.1</i> <i>Зн.2</i> <i>ОК.4</i> <i>ОК.5</i>	кабинет «Технологическое оборудование»		1
	Лабораторные работы			<i>не предусмотрено</i>	2
	Практические занятия: 1. Разбор назначения, работы и кинематики горизонтального многоцелевого станка ИР500МФ4. Разбор устройства автоматической смены инструмента. .	<i>У1</i> <i>У2</i>	кабинет «Технологическое оборудование»	2	
	Контрольные работы			<i>не предусмотрено</i>	
	Самостоятельная работа обучающихся:			<i>не предусмотрено</i>	
<b>Тема 9.2</b> <b>Автоматическая смена инструмента в многоцелевых станках.</b>	Содержание учебного материала			2	
1	<b>Автоматическая смена инструмента в многоцелевых станках.</b> Схемы смены инструмента автооператором в зависимости от взаимного расположения осей инструмента и шпинделя МС.	<i>Зн.1</i> <i>Зн.2</i> <i>Зн.3</i> <i>ОК.5</i>	кабинет «Технологическое оборудование»		1
	Лабораторные работы			<i>не предусмотрено</i>	
	Практические занятия			<i>не предусмотрено</i>	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся.	Код образовательного результата	Место проведения	Объем часов	Уровень освоения
	Контрольные работы			<i>не предусмотрено</i>	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Мониторинг состояния инструмента в процессе обработки. 2. Перенос и кантование инструмента при его автоматической смене и устройство АСИ.	<i>Зн3 Зн.1</i>		4	
<b>Тема 9.3. Токарный и шлифовальный МС для обработки деталей типа тел вращения.</b>	Содержание учебного материала			2	1
	1   <b>Токарный и шлифовальный МС для обработки деталей типа тел вращения.</b> Многоцелевой токарный станок с вертикальным расположением шпинделя. Устройство и работа шлифовального МС.	<i>Зн.1 Зн.2 ОК.4 ОК.5</i>	<u>кабинет «Техно логическое оборудование»</u>		
	Лабораторные работы			<i>не предусмотрено</i>	2
	Практические занятия:			<i>не предусмотрено</i>	
	Контрольные работы			<i>не предусмотрено</i>	
	Самостоятельная работа обучающихся:.			<i>не предусмотрено</i>	
<b>Тема 9.4. Агрегатные станки</b>	Содержание учебного материала			2	1
	1   <b>Агрегатные станки.</b> Классификация и типовые компоновки агрегатных станков. Нормализованные узлы нормализованных узлов.	<i>Зн.1 Зн.2 ОК.2 ОК.3</i>	кабинет «Техно логическое оборудование»		
	Лабораторные работы			<i>не предусмотрено</i>	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся.	Код образовательного результата	Место проведения	Объем часов	Уровень освоения
	Практические занятия			<i>не предусмотрено</i>	
	Контрольные работы			<i>не предусмотрено</i>	
	Самостоятельная работа обучающихся			<i>не предусмотрено</i>	
<b>Тема 9.5. Силовые головки. Силовые и поворотные делительные столы.</b>	Содержание учебного материала			2	1
	1 <b>Силовые головки. Силовые и поворотные делительные столы.</b> Назначение и разновидности силовых головок. Назначение и разновидности силовых и поворотных делительных столов.	<i>Зн.1 Зн.2 Зн.3 ОК.3</i>	<u>кабинет «Техно логическое оборудование»</u>		
	Лабораторные работы			<i>не предусмотрено</i>	2
	Практические занятия: 1. Разбор устройства, работы и кинематики агрегатного станка с ЧПУ.	<i>У1 У2</i>	кабинет «Технологическое оборудование»	2	
	Контрольные работы			<i>не предусмотрено</i>	
Самостоятельная работа обучающихся:			<i>не предусмотрено</i>		
<b>Раздел 10. Электрофизические, электрохимические и комбинированные</b>					

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся.	Код образовательного результата	Место проведения	Объем часов	Уровень освоения
<b>методы обработки материалов.</b>					
<b>Тема 10.1 Электрофизи -ческие и электрохими -ческие методы обработки.</b>	Содержание учебного материала			2	1
	1 Электрофизические и электрохимические методы обработки. Электроэрозионная обработка и принцип работы электроэрозионных станков. Станки для обработки ультразвуком. Электроимпульсные станки. Анодно – механические станки.	Зн.1 Зн.2 ОК.3	каби- нет «Технологическое обору дова ние»		
	Лабораторные работы			не предусмотрено	
	Практические занятия			не предусмотрено	
	Контрольные работы			не предусмотрено	
Самостоятельная работа обучающихся			не предусмотрено		
<b>Тема 10.2 Установки для электронно – лучевой и лазерной обработок.</b>	Содержание учебного материала			2	1
	1 Установки для электронно – лучевой и лазерной обработок. Принцип работы электронно – лучевой установки. Схема светолучевой обработки (лазерной).	Зн.1 Зн.2 ОК.4	каби нет «Технологи ческое обору дова ние»		
	Лабораторные работы			не предусмотрено	2
Практические занятия:			не предусмотрено		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся.	Код образовательного результата	Место проведения	Объем часов	Уровень освоения
	Контрольные работы			<i>не предусмотрено</i>	
	Самостоятельная работа обучающихся:			<i>не предусмотрено</i>	
<b>Тема 10.3</b> <b>Назначение, устройство, работа и кинематика электро-эрозионного вы-резного станка мод. 4732Ф3.</b>	Содержание учебного материала			2	1
	1 <b>Назначение, устройство, работа и кинематика электроэрозионного вырезного станка мод. 4732 Ф3.</b>	<i>Зн.1</i> <i>Зн.2</i> <i>ОК.2</i> <i>ОК.3</i>	кабинет нет «Технологическое оборудование»		
	Лабораторные работы			<i>не предусмотрено</i>	
	Практические занятия			<i>не предусмотрено</i>	
	Контрольные работы			<i>не предусмотрено</i>	
	Самостоятельная работа обучающихся			<i>не предусмотрено</i>	
	<b>Раздел 11.</b> <b>Гибкие производственные системы (ГПС) и роботизированные технологические комплексы (РТС).</b>				



Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся.	Код образовательного результата	Место проведения	Объем часов	Уровень освоения
<b>Тема 11.1</b> <b>Гибкие производственные модули (ГПМ) и гибкие производственные системы (ГПС).</b>	Содержание учебного материала			2	
	1 <b>Гибкие производственные модули (ГПС) и гибкие производственные системы (ГПС).</b> Термины и определения. Классификация ГПМ и ГПС. Модули для токарной, сверлильно – фрезерно – расточной и шлифовальной обработки. Типовые компоновочные схемы расположения оборудования в ГПС.	<i>Зн.1</i> <i>Зн.2</i> <i>Зн.3</i> <i>ОК.4</i>	кабинет «Технологическое оборудование»		1
	Лабораторные работы			<i>не предусмотрено</i>	2
	Практические занятия:			<i>не предусмотрено</i>	
	Контрольные работы			<i>не предусмотрено</i>	
Самостоятельная работа обучающихся:			<i>не предусмотрено</i>		
<b>Тема 11.2.</b> <b>Роторные автоматические линии.</b>	Содержание учебного материала			2	
	1 <b>Роторные автоматические линии.</b> Роторные машины, технологический ротор, транспортный ротор контрольный ротор.	<i>Зн.1</i> <i>Зн.2</i> <i>Зн.3</i> <i>Ок.4</i>	кабинет «Технологическое оборудование»		1
	Лабораторные работы			<i>не предусмотрено</i>	
	Практические занятия			<i>не предусмотрено</i>	
Контрольные работы			<i>не</i>		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся.	Код образовательного результата	Место проведения	Объем часов	Уровень освоения
				<i>предусмотрено</i>	
	Самостоятельная работа обучающихся			<i>не предусмотрено</i>	
<b>Тема 11.3 Роботизирован -ные технологические комплексы (РТК).</b>	Содержание учебного материала			2	1
	1 <b>Роботизированные технологические комплексы (РТК).</b> Конструкции типовых РТК: РТК механической обработки резанием; РТК металлорежущий станок – робот; многостаночные РТК; РТК сборочных операций.	<i>Зн.1 Зн.2 ОК.4 ОК.5</i>	каби нет «Технологическое обору дова ние»		
	Лабораторные работы			<i>не предусмотрено</i>	2
	Практические занятия: 1. Разбор назначения, устройства, работы и кинематики электромеханического робота МП-4.	<i>У1 У2</i>	каби нет «Технологическое обору дова ние»	2	
	Контрольные работы			<i>не предусмотрено</i>	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Средства, обеспечивающие безопасность работы персонала РТК.	<i>Зн.1 Зн.2</i>		1	
	1				1
	Лабораторные работы			<i>не предусмотрено</i>	
Практические занятия			<i>не</i>		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся.	Код образовательного результата	Место проведения	Объем часов	Уровень освоения
	Контрольные работы			<i>предусмотрено</i>	
				<i>не предусмотрено</i>	
	Самостоятельная работа обучающихся			<i>не предусмотрено</i>	
<b>Раздел 12. Эксплуатация металлорежущих станков.</b>					
<b>Тема 12.1 Эксплуатация станков. Общие сведения.</b>	Содержание учебного материала			2	1
	1	<b>Эксплуатация станков. Общие сведения.</b> Монтаж станков в станочные системы. Порядок монтажа.	<i>Зн.1</i> <i>Зн.2</i> <i>Зн.3</i> <i>ОК.2</i> <i>ОК.3</i>	каби нет «Технологическое обору дова ние»	
		Лабораторные работы		<i>не предусмотрено</i>	
		Практические занятия:		<i>не предусмотрено</i>	
		Контрольные работы		<i>не предусмотрено</i>	
	Самостоятельная работа обучающихся:		<i>не предусмотрено</i>		
<b>Тема 12.2 Техническая документация на технологическое</b>	Содержание учебного материала			2	1
	1	<b>Техническая документация на технологическое оборудование.</b> Руководство по эксплуатации	<i>Зн.1, Зн.2</i> <i>Зн.3</i> <i>ОК.3</i>	кабинет «Технологическое обору	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся.	Код образовательного результата	Место проведения	Объем часов	Уровень освоения
<b>оборудование.</b>	технологического оборудования, основные разделы.	<i>ОК.4</i>	дова ние»		
	Лабораторные работы			<i>не предусмотрено</i>	
	Практические занятия: 1. Составление технического паспорта станка.	<i>У1 У2</i>	кабинет «Технологическое обору дова ние».	<i>2</i>	
	Контрольные работы			<i>не предусмотрено</i>	
	Самостоятельная работа обучающихся			<i>не предусмотрено</i>	
			<i>2</i>		
<b>Тема 12.3 Упаковка и транспортирова-ние станков.</b>	Содержание учебного материала				<i>1</i>
	1 <b>Упаковка и транспортирование станков.</b> Консервация и упаковка станков, общие сведения. Виды транспорта для транспортирования станков.	<i>Зн.1 Зн.2 ОК.2 ОК.6</i>	кабинет «Технологическое обору дова ние»		
	Лабораторные работы			<i>не предусмотрено</i>	
	Практические занятия:			<i>не предусмотрено</i>	
	Контрольные работы			<i>не предусмотрено</i>	
	Самостоятельная работа обучающихся:			<i>не предусмотрено</i>	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся.	Код образовательного результата	Место проведения	Объем часов	Уровень освоения
<b>Тема 12.4</b> <b>Установка станков на фундамент. Расчет фундамента.</b>	Содержание учебного материала			2	
	1 <b>Виды установки станков на фундамент. Расчет фундамента. Виброопоры.</b>	<i>Зн.1</i> <i>ОК.3</i>	кабинет «Техно логическое оборудование»		1
	Лабораторные работы			<i>не предусмотрено</i>	
	Практические занятия			<i>не предусмотрено</i>	
	Контрольные работы			<i>не предусмотрено</i>	
	Самостоятельная работа обучающихся			<i>не предусмотрено</i>	
<b>Тема 12.5</b> <b>Проверка установки станков на фундамент. Испытания станков.</b>	Содержание учебного материала			2	
	1 <b>Проверка установки станков на фундамент. Испытания станков.</b> Прием – сдаточные испытания, испытания опытных образцов. Лабораторные испытания и исследования станков.	<i>Зн.1 Зн.3</i> <i>ОК.2</i> <i>ОК.3</i>	кабинет «Техно логическое оборудование».		1
	Лабораторные работы			<i>не предусмотрено</i>	
	Практические занятия:			<i>не предусмотрено</i>	
	Контрольные работы			<i>не предусмотрено</i>	
Самостоятельная работа обучающихся:			<i>не</i>		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся.	Код образовательного результата	Место проведения	Объем часов	Уровень освоения
				<i>предусмотрено</i>	
	Содержание учебного материала			2	
	1				1
	Лабораторные работы			<i>не предусмотрено</i>	
	Практические занятия			<i>не предусмотрено</i>	
	Контрольные работы			<i>не предусмотрено</i>	
	Самостоятельная работа обучающихся			<i>не предусмотрено</i>	
<b>Раздел 13. Тенденции раз- вития металло- режущих стан- ков в начале XXI века.</b>					
<b>Тема 13.1 Предпосылки к созданию станков нового поколения.</b>	Содержание учебного материала			2	
	1 <b>Предпосылки к созданию станков нового поколения. Новые технологии, обрабатываемые материалы, инструментальные материалы.</b>	<i>Зн.1 Зн.2 ОК.4 ОК.5</i>	каби нет «Технологическое обору дова ние».		1
	Лабораторные работы			<i>не предусмотрено</i>	
	Практические занятия			<i>не предусмотрено</i>	
	Контрольные работы			<i>не предусмотрено</i>	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся.	Код образовательного результата	Место проведения	Объем часов	Уровень освоения
	Самостоятельная работа обучающихся			<i>не предусмотрено</i>	
<b>Тема 13.2.</b> <b>Направления развития металлорежущих станков.</b>	Содержание учебного материала			2	1
	1 <b>Направления развития металлорежущих станков.</b> Станки с параллельной кинематикой, комбинированные станки, оснащение станков мехатронными узлами, автоматизация операций смены инструмента, применение нанотехнологий и т.д.	<i>Зн.1 Зн.2 ОК.4</i>	кабинет «Технологическое оборудование»		
	Лабораторные работы			<i>не предусмотрено</i>	2
	Практические занятия: 1.Разбор работы оборудования для водоструйного резания.	<i>У1 У2</i>	кабинет «Технологическое оборудование».	2.	
	Контрольные работы			<i>не предусмотрено</i>	
Самостоятельная работа обучающихся			<i>не предусмотрено</i>		
<b>Тема13.3</b> <b>Элементы промышленного оборудования, обеспечивающие защиту окружающей среды и</b>	Содержание учебного материала			2	1
	1 <b>Элементы промышленного оборудования, обеспечивающие защиту окружающей среды и безопасность работы персонала.</b> Устройства, обеспечивающие безопасность труда и безопасную работу оборудования.	<i>Зн.1 Зн.2 Зн.3 ОК.3 ОК.4</i>	каби нет «Технологическое оборудование»		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся.	Код образовательного результата	Место проведения	Объем часов	Уровень освоения	
<b>безопасность работы персонала.</b>	Лабораторные работы			<i>не предусмотрено</i>		
	Практические занятия:			<i>не предусмотрено</i>		
	Контрольные работы			<i>не предусмотрено</i>		
	Самостоятельная работа обучающихся:			<i>не предусмотрено</i>		
<b>Тема 13.4 Перспективы использования информационных технологий при создании и эксплуатации технологическо -го оборудо –вания.</b>	Содержание учебного материала			2	1	
	1	<b>Перспективы использования информационных технологий при создании и эксплуатации технологического оборудования.</b> Жизненный цикл металлорежущего станка (ЖЦ). Внедрение CALS технологий.	<i>Зн.1 Зн.2 ОК.4 ОК.5</i>	каби нет «Технологическое обору дова ние».		
		Лабораторные работы			<i>не предусмотрено</i>	
		Практические занятия			<i>не предусмотрено</i>	
		Контрольные работы			<i>не предусмотрено</i>	
		Самостоятельная работа обучающихся			<i>не предусмотрено</i>	
		<i>Всего</i>		<i>261</i>		



**Образовательные результаты освоения учебной дисциплины Технологическое оборудование.**

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
У 1	Читать кинематические схемы
У 2	Определять параметры работы оборудования и его технические возможности.

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
Зн 1	Назначение, область применения, устройство, принципы работы оборудования.
Зн 2	Технические характеристики и технологические возможности промышленного оборудования.
Зн.3	Нормы допустимых нагрузок оборудования в процессе эксплуатации.

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству учащихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно – наглядных пособий «Технологическое оборудование»

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектором;
- программные пакеты;
- слайд – презентации.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- не предусмотрено

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения** (перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы)

##### **Основные источники**

Для преподавателей

1. Б.И. Черпаков «Технологическое оборудование машиностроительного производства» М. «Академия», 2015г.
2. Н.Н. Чернов «Технологическое оборудование (Металлорежущие станки)» 2016г.
3. В.А. Ефремов, В.Д. Горохов «Металлорежущие станки» Старый Оскол, 2017г.

Для студентов

1. Б.И. Черпаков «Технологическое оборудование машиностроительного производства» М. «Академия», 2015г.
2. Н. Н. Чернов «Технологическое оборудование (Металлорежущие станки)» 2016г.

##### **Дополнительные источники**

Для преподавателей

А. Г. Схиртладзе «Технологическое оборудование машиностроительных производств» Старый Оскол, 2013г.

1. Интернет – ресурсы.

Для студентов

1. В.А. Ефремов, В.Д. Горохов «Металлорежущие станки» Старый Оскол, 2013г.
2. Интернет – ресурсы.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения.</b>
<p>Студент умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- читать кинематические схемы;</li><li>- определять параметры работы оборудования и его технические возможности;</li></ul> <p>Студент знает:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- назначение, область применения, устройство, принципы работы оборудования;</li><li>- технические характеристики и технологические возможности промышленного оборудования;</li><li>нормы допустимых нагрузок оборудования в процессе эксплуатации.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- текущий контроль в форме практических занятий по разбору кинематических схем;</li><li>- текущий контроль в форме практических занятий по определению технических возможностей оборудования;</li><li>- текущий контроль в форме практических занятий по работе с технической документацией; устный и письменный опрос ( фронтальный и индивидуальный);</li><li>- текущий контроль в форме практических занятий с технической документацией на оборудование;</li><li>- текущий контроль в форме практических работ по определению допустимых нагрузок в процессе эксплуатации.</li></ul>

**ПРИЛОЖЕНИЕ 1**  
к рабочей программе учебной дисциплины

**КОНКРЕТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП.07 Технологическое оборудование**  
по специальности **15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям)**  
**Отрасль Машиностроение**

Наименование образовательного результата ФГОС СПО	Виды учебной деятельности	Кол-во часов	Самостоятельная внеаудиторная работа	Кол-во часов
ПК 2.2. Выбирать методы регулировки и наладки промышленного оборудования в зависимости от внешних факторов.				
Уметь: - читать кинематические схемы;	Наименование практических занятий: – 1. Кинематические и гидравлические схемы станков. – 2. Разбор устройства и работы гидрооборудования металлорежущих станков. – 3. Разбор устройства и кинематики токарно – винторезного станка мод16K20. – 4. Разбор кинематических схем токарно го патронно – центрового станка с оперативной и контурной системами ЧПУ. – 5. Разбор устройства, работы и кинематики токарно – карусельных станков. – 6.Разбор назначения, устройства, работы и кинематики одношпиндельного токарно – револьверного автомата. Расчет привода главного движения. – 7.Разбор назначения, устройства, работы и кинематики многошпиндельного пруткового горизонтального автомата. – 8.Разбор назначения, устройства, работы и кинематики	2  2  2  2  2  2	Тематика самостоятельной работы студентов: 1. Назначение, устройство и кинематика вертикально – сверлильного станка 2Н135. 2. Разбор устройства, работы и кинематики круглошлифовального станка. 3. Разбор устройства и работы б/шлифовального станка с ЧПУ. 4. Разбор устройства, работы и кинематики универсального заточного	2       2

Наименование образовательного результата ФГОС СПО	Виды учебной деятельности	Кол-во часов	Самостоятельная внеаудиторная работа	Кол-во часов
	<p>вертикального многошпиндельного полуавтомата 1K282.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– 9. Разбор назначения, устройства, работы и кинематики вертикально – сверлильного станка с ЧПУ. Расчет приводов.</li> <li>– 10. Разбор назначения, устройства, работы и кинематики горизонтально – расточного станка с ЧПУ.</li> <li>– 11. Разбор назначения, устройства, работы и кинематики координатно – расточного станка.</li> <li>– 12. Разбор назначения, устройства, работы и кинематики универсального консольно – станка.</li> <li>– 13. Разбор кинематической и гидравлической схем вертикально – фрезерного станка с ЧПУ.</li> <li>– 14. Разбор назначения, устройства, работы и кинематики бесуэнтрово – шлифовального станка.</li> <li>– 15. Разбор работы и кинематики внутришлифовального станка. Составление уравнений кинематических цепей.</li> <li>– 16. Разбор назначения устройства, работы и кинематики круглошлифовального станка с ЧПУ.</li> <li>– 17. Разбор назначения, устройства, работы и кинематики поперечно – строгального станка.</li> <li>– 18. Разбор назначения, устройства, работы и кинематики долбежного станка.</li> <li>– 19. Разбор назначения, устройства, работы и гидравлической схемы горизонтального протяжного станка для внутреннего протягивания.</li> <li>– 20. Разбор назначения, устройства, работы и кинематики зубодолбежного станка. Расчет уравнений кинематического баланса.</li> <li>– 21. Разбор назначения, устройства, работы и кинематики</li> </ul>	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>	<p>станка.</p> <p>5. Разбор кинематической схемы резбошлифовального станка с ЧПУ.</p>	<p>2</p> <p>2</p>

Наименование образовательного результата ФГОС СПО	Виды учебной деятельности	Кол-во часов	Самостоятельная внеаудиторная работа	Кол-во часов
	<p>зубофрезерного станка. Расчет уравнений кинематического баланса.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 22. Разбор назначения, устройства, работы и кинематики зубострогального станка.</li> <li>- 23. Разбор назначения, устройства, работы и кинематики зубошевинговального станка.</li> <li>- 24. Разбор назначения, устройства, работы и кинематики резьбофрезерного полуавтомата.</li> <li>- 24. Разбор назначения, устройства, работы и кинематики универсального резьбошлифовального полуавтомата.</li> <li>- 25. Разбор назначения, устройства, работы и кинематики горизонтального многоцелевого станка ИР500МФ4. Разбор устройства автоматической смены инструмента.</li> <li>- 26. Разбор назначения, устройства, работы и кинематики агрегатного станка с ЧПУ.</li> <li>- 27. разбор назначения, устройства, работы и кинематики электромеханического робота МП – 4.</li> </ul>	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>		
<p>Знать: - назначение, область применения, устройство, принципы работы оборудования;</p>	<p>Наименования теоретических тем и/или тем лабораторных работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1. Классификация станков.</li> <li>- 2. Станины и направляющие. Приводы станков.</li> <li>- 3. Разбор видов движения в станках.</li> <li>- 4. Разбор устройства и работы шпиндельных узлов с гидростатическими опорами.</li> <li>- 5. Муфты и тормозные устройства. Механизмы реверса.</li> <li>- 6. Расчет передач, применяемых в станках.</li> <li>- 7. Назначение и разновидности коробок скоростей и подач.</li> <li>- 8. Разбор устройства и работы механизмов поступательного перемещения, храповые и мальтийские механизмы.</li> </ul>	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>	<p>1. Виды систем координат в станках с ЧПУ.</p> <p>2. Устройство и работа пневмошпинделя прецизионного внутришлифовального станка.</p> <p>3. Устройство и работа электрошпинделя на опорах качения.</p> <p>4. Устройство и работа шпиндельных узлов с</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>

Наименование образовательного результата ФГОС СПО	Виды учебной деятельности	Кол-во часов	Самостоятельная внеаудиторная работа	Кол-во часов
	– 9. Мехатронные узлы.	2	охлаждением и	
	– 10. Разбор устройства и работы гидрооборудования металлорежущих станков.	2	подогревом.	2
	– 11. Разбор устройства и работы программируемого контроллера (ПК).	2	5.Насосы, назначение, разновидности, устройство и работа.	2
	– 12.Разбор назначения, устройства, работы и кинематики токарно – винторезного станка мод. 16К20.	2	6. Люнеты, назначение, разновидности и работа.	2
	– 13. Разбор назначения, устройства, работы и кинематики токарно – карусельных станков.	2	7. Разбор устройства и работы механизма быстрого отвода инструмента.	
	- 14. Токарные автоматы и полуавтоматы.	2	Разбор устройства и работа стола карусельного станка.	2
	- 15. Многошпиндельные автоматы и полуавтоматы.	2	8. Устройство механизма подачи и зажима прутка одношпиндельного токарно – револьверного автомата 1Б140.	2
	- 16. Сверлильные и расточные станки.	2	9. Одношпиндельные фасонно – отрезные автоматы. Назначение, устройство, работа.	
	- 17. Фрезерные станки.	2	10. Одношпиндельные автоматы продольного течения. Назначение, устройство, работа.	2
	- 18. Шлифовальные станки. Схемы движений в шлифовальных станках.	2	11.Разбор устройства и работы шпиндельного барабана	
	- 19. Шлифовальные станки для финишной обработки.	2		
	- 20. Классификация и назначение зубообрабатывающих станков.	2		
	-.21. Резьбообрабатывающие станки.	2		
	- 22. Силовые головки. Силовые и поворотные делительные столы.	2		
	- 23. Роторные и автоматические линии.	2		
	- 24. Составление технического паспорта станка.	2		
	- 25. Разбор назначения, устройства и работы электромеханического робота МП – 4.	2		
	- 26. Разбор назначения, устройства, работы и кинематики оборудования для водоструйного резания.	2		

Наименование образовательного результата ФГОС СПО	Виды учебной деятельности	Кол-во часов	Самостоятельная внеаудиторная работа	Кол-во часов
			<p>многошпиндельного пруткового горизонтального автомата. 12. Разбор схемы работы вертикального восьмишпиндельного полуавтомата. 13. Назначение, устройство и кинематика вертикально – сверлильного станка 2Н135. 14. Горизонтально – сверлильные станки для глубокого сверления, устройство и работа. 15. Радиально – сверлильный станок с ЧПУ. 16. Назначение, устройство и работа настольных сверлильных станков. 17. Координатно – расточные станки, назначение и работа. 18. Фрезерно – центральные станки, назначение и работа. 19. Продольно –</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>



Наименование образовательного результата ФГОС СПО	Виды учебной деятельности	Кол-во часов	Самостоятельная внеаудиторная работа	Кол-во часов
			<p>фрезерные станки. Назначение, устройство, работа.</p> <p>20.Разбор устройства и работы шлифовальной бабки круглошлифовального станка.</p> <p>21. Разбор устройства, работы и кинематики круглошлифовального станка.</p> <p>22.Разбор устройства и работы б/шлифовального станка с ЧПУ.</p> <p>23. Разбор принципиальных схем компоновки б/шлифовальных станков.</p> <p>24.Разбор устройства, работы и кинематики универсального заточного станка.</p> <p>25. Разбор назначения, устройства и работы плоскошлифовальных станков с ЧПУ.</p> <p>26.Разбор назначения, устройства и работы суперфинишных станков.</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>

Наименование образовательного результата ФГОС СПО	Виды учебной деятельности	Кол-во часов	Самостоятельная внеаудиторная работа	Кол-во часов
			27. Разбор устройства и работы полировальных станков. 28. Разбор устройства и работы притирочных станков. 29. Разбор устройства и работы копировально – строгального станка. 30. Разбор устройства и работы продольно – строгальных станков. 31. Разбор устройства и работы комбинированных строгальных станков. 32. Разбор работы станков для наружного протягивания. 33. Разбор устройства и работы станков для непрерывного протягивания. 34. Разбор особенностей нарезания конических колес с круговым зубом. 35. Фрезерование резьбы на станках с ЧПУ. 36. Разбор устройства и работы станков станков для вихревого нарезания	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2



Наименование образовательного результата ФГОС СПО	Виды учебной деятельности	Кол-во часов	Самостоятельная внеаудиторная работа	Кол-во часов
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 9. Разбор устройства и работы доводочного станка.</li> <li>- 10. Разбор назначения, устройства, работы и кинематики зубодолбежного станка. Расчет уравнений кинематического баланса.</li> <li>-11. .Разбор назначения, устройства, работы и кинематики зубострогального станка.</li> <li>- 12. Разбор назначения, устройства, работы и кинематики универсального резьбошлифовального полуавтомата.</li> <li>- 13. Разбор назначения, устройства, работы и кинематики агрегатного станка с ЧПУ.</li> </ul>	<p style="text-align: center;">2</p> <p style="text-align: center;">2</p> <p style="text-align: center;">2</p> <p style="text-align: center;">2</p> <p style="text-align: center;">2</p>	<p>5.Разбор устройства и работы шлифовальной бабки круглошлифовального станка.</p> <p>6.Рабор назначения, устройства и работы плоскошлифовальных станков с ЧПУ.</p> <p>7. Разбор особенностей нарезания конических колес с круговым зубом.</p> <p>8. Фрезерование резьбы на станках с ЧПУ.</p> <p>9. Разбор устройства и работы станков для вихревого нарезания резьб.</p>	<p style="text-align: center;">2</p> <p style="text-align: center;">2</p> <p style="text-align: center;">2</p> <p style="text-align: center;">2</p> <p style="text-align: center;">2</p>
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- технические характеристики и технологические возможности промышленного оборудования;</li> </ul>	<p>Наименования теоретических тем и/или тем практических работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1. Показатели технического уровня и надежности станков.</li> <li>- 2. Расчет передач, применяемых в станках.</li> <li>- 3. Разбор устройства и работы ПК.</li> <li>- 4. Токарные станки, назначение, классификация.</li> <li>- 5. Сверлильные и расточные станки.</li> <li>- 6. Фрезерные станки.</li> <li>- 7. Агрегатные станки.</li> <li>- 8. Разбор назначения, устройства, работы и кинематики токарно – карусельного станка.</li> <li>- 9. Разбор назначения, устройства, работы и кинематики</li> </ul>	<p style="text-align: center;">2</p> <p style="text-align: center;">2</p> <p style="text-align: center;">2</p> <p style="text-align: center;">2</p> <p style="text-align: center;">2</p> <p style="text-align: center;">2</p> <p style="text-align: center;">2</p> <p style="text-align: center;">2</p>	<p>1.Устройство и работа электрошпинделя на опорах качения.</p> <p>2. Устройство и работа шпиндельных узлов с охлаждением и подогревом.</p> <p>3. Разбор принципиальных схем затылования с радиальной, косой и осевыми подачами.</p>	<p style="text-align: center;">2</p> <p style="text-align: center;">2</p> <p style="text-align: center;">2</p>

Наименование образовательного результата ФГОС СПО	Виды учебной деятельности	Кол-во часов	Самостоятельная внеаудиторная работа	Кол-во часов
	<p>многошпиндельного пруткового горизонтального автомата.</p> <p>- 10. Разбор назначения, устройства, работы и кинематики горизонтально – расточного станка с ЧПУ.</p> <p>- 11. Разбор назначения, устройства и работы специализированного внутришлифовального автомата.</p> <p>- 12. Разбор назначения, устройства, работы и кинематики зубошевинговального станка.</p> <p>- 13. Разбор назначения, устройства, работы и кинематики горизонтального многоцелевого станка IP500MФ4.</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>	<p>4. Наладка одношпиндельного токарно – револьверного автомата 1Б140.</p> <p>5. Одношпиндельные фасонно – отрезные автоматы. Назначение, устройство, работа.</p> <p>6. Одношпиндельные автоматы продольного точения. Назначение, устройство, работа.</p> <p>7. Разбор схемы работы вертикального восьмишпиндельного полуавтомата.</p> <p>8. Горизонтально – сверлильные станки для глубокого сверления, устройство и работа.</p> <p>9. Радиально – сверлильный станок с ЧПУ.</p> <p>10. Координатно – расточные станки, назначение и работа.</p> <p>11. Фрезерно – центральные станки. Назначение, устройство, работа.</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>



Наименование образовательного результата ФГОС СПО	Виды учебной деятельности	Кол-во часов	Самостоятельная внеаудиторная работа	Кол-во часов
			работы станков для непрерывного протягивания. 22. Разбор особенностей нарезания конических колес с круговым зубом. 23. Разбор настройки кинематических цепей зубострогального станка. 24. Разбор устройства и работы станков для вихревого нарезания резьбы.	2  2  2  2
Уметь:		не предусмотрено	Тематика самостоятельной работы студентов:	
Знать: - нормы допустимых нагрузок оборудования в процессе эксплуатации.	Наименования теоретических тем и/или тем лабораторных работ: - 1. Показатели технического уровня и надежности станков. -2. Автоматическое и ручное управление станками. -3. Система ЦПУ. Устройства ЧПУ. - 4 Эксплуатация станков. Общие сведения. - 5. Установка станков на фундамент. Расчет фундамента. - 6. Проверка установки станков на фундамент. Испытания станков.	2 2 2 2 2 2	1. Устройство и работа пневмошпинделя прецизионного внутришлифовального станка. 2. Устройство и работа электрошпинделя на опорах качения. 3. Устройство и работа шпиндельных узлов с охлаждением и подогревом. 4. Разбор устройства,	2  2  2

Наименование образовательного результата ФГОС СПО	Виды учебной деятельности	Кол-во часов	Самостоятельная внеаудиторная работа	Кол-во часов
			работы и кинематики универсального заточного станка. 5. Мониторинг состояния инструмента в процессе обработки. 6. Средства, обеспечивающие безопасность работы персонала РТК.	2  2  2



**ПРИЛОЖЕНИЕ 2**  
к рабочей программе учебной дисциплины

**ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ  
АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ**

<b>№ п/п</b>	<b>Тема учебного занятия</b>	<b>Кол-во часов</b>	<b>Активные и интерактивные формы и методы обучения</b>	<b>Код формируемых компетенций</b>
1.	Передачи, применяемые в станках.	2	активная	ОК.2, ОК.4
2.	ПЗ. Разбор работы коробок скоростей, расчет.	2	интерактивная	ОК.2, ОК.4
3.	ПЗ. Разбор гидрооборудования металлорежущих станков.	2	интерактивная	ОК.2, ОК.3, ОК.4
4.	Автоматическое и ручное управление станками.	2	активная	ОК.2, ОК.4
5.	ПЗ. Разбор устройства и работы ПК,	2	интерактивная	ОК.4, ОК.5
6.	Шпиндели станков.	2	активная	ОК.2
7.	ПЗ. Разбор устройства и кинематики токарно – винторезного станка мод. 16К20.	2	интерактивная	ОК.2, ОК.3
8.	Сверлильные и расточные станки	2	активная	ОК.2, ОК.5
9.	Фрезерные станки.	2	интерактивная	ОК.2, ОК.4
10.	Шлифовальные станки. Схемы движений в шлифовальных станках.	2	активная	ОК.2, ОК.4
11.	ПЗ. Разбор устройства и кинематики б/шлифовального станка 3М184.	2	интерактивная	ОК.2, ОК.4
12.	Классификация и назначение зубообрабатывающих станков. Зубодолбежные, зубофрезерные, зубострогальные, зубоотделочные.	2	активная	ОК.4
13.	ПЗ. Разбор устройства, работы и кинематики зубострогального станка.	2	интерактивная	ОК.2, ОК.4
14.	Резьбообрабатывающие станки. Общие сведения.	2	активная	ОК.2, ОК.4
15.	ПЗ. Разбор работы и кинематики станка ИР500МФ4. Разбор устройства автоматической смены инструмента.	2	интерактивная	ОК.4, ОК.5
16.	Агрегатные станки.	2	активная	ОК.2, ОК.3
17.	Установки для электронно – лучевой и лазерной обработок.	2	интерактивная	ОК.4
18.	ПЗ. Разбор назначения, устройство работы и кинематики электромеханического робота МП -4.	2	интерактивная	ОК.2, ОК.4

19.	Эксплуатация станков. Общие сведения.	2	активная	ОК.2, ОК.3
20.	ПЗ. Составление технического паспорта станка.	2	интерактивная	ОК.4, ОК.9

Код	Наименование результата обучения
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно – коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1.	Руководить работами, связанными с применением грузоподъемных механизмов, при монтаже и ремонте промышленного оборудования.
ПК 1.2.	Проводить контроль работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования с использованием контрольно – измерительных приборов.
ПК 1.3.	Участвовать в пусконаладочных работах и испытаниях промышленного оборудования после ремонта и монтажа.
ПК 1.4.	Выбирать методы восстановления деталей и участвовать в процессе их изготовления.
ПК 1.5.	Составлять документацию для проведения работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования.
ПК 2.1.	Выбирать эксплуатационно – смазочные материалы при обслуживании оборудования.
ПК 2.2.	Выбирать методы регулировки и наладки промышленного оборудования в зависимости от внешних факторов.
ПК 2.3.	Участвовать в работах по устранению недостатков, выявленных в процессе эксплуатации промышленного оборудования.
ПК 2.4.	Составлять документацию для проведения работ по эксплуатации промышленного оборудования.
ПК 3.1.	Участвовать в планировании работы структурного подразделения.
ПК 3.2.	Участвовать в организации работы структурного подразделения.
ПК 3.3.	Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.

ПК 3.4.	Участвовать в анализе процесса и результатов работы подразделения, оценке экономической эффективности производственной деятельности.
---------	--

**ПРИЛОЖЕНИЕ 3**  
к рабочей программе учебной дисциплины

**Ведомость соотношения требований профессионального стандарта  
по профессии « Слесарь – ремонтник» и ФГОС СПО по специальности  
15. 02. 01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования  
(по отраслям) Отрасль Машиностроение**

<b>Результаты, заявленные в профессиональном стандарте</b>	<b>Образовательные результаты ФГОС СПО по дисциплине</b>	
<b>Название ТФ</b> - Анализ исходных данных (чертеж, схема, узел, механизм). - Диагностика технического состояния простых узлов и механизмов.		
<b>Необходимые умения</b>	<b>Умение</b>	<b>Практические задания</b>
- Выполнять чтение технической документации общего и специализированного назначения. - Определять техническое состояние простых узлов и механизмов.	читать кинематические схемы	- Разбор назначения, устройства, работы и кинематики токарно – винторезного станка мод. 16К20. - Разбор назначения, устройства, работы и кинематики бесцентрово – шлифовального станка.
<b>Необходимые знания</b>	<b>Знание</b>	<b>Темы/ЛР</b>
- Правила чтения чертежей и эскизов. - Требования технической документации на простые узлы и механизмы.	назначение, область применения, устройство, принципы работы оборудования.	- Шпиндели станков. - Муфты и тормозные устройства. Механизмы реверса. - Заточные станки. Внутришлифовальные и бесцентрово - шлифовальные станки. Шлифовально – обдирочные станки.

**Макаренко Людмила Ивановна**

**Преподаватель дисциплины «Технологическое оборудование»**

**ГБПОУ «ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОЛЛЕДЖ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.07 Технологическое оборудование**

*обще профессиональная дисциплина профессионального цикла программы  
подготовки специалистов среднего звена по специальности  
15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования  
(по отраслям) Отрасль Машиностроение*

**Самара 2018г.**